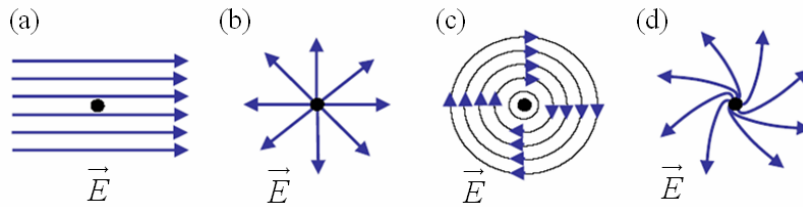


# 亞洲大學

## 96 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
資訊學院	電磁理論	96.4.21	10:30-12:10

1. Determine  $\nabla \cdot \vec{E} = 0$  or  $\neq 0$  and  $\nabla \times \vec{E} = 0$  or  $\neq 0$  in each situation. (16 points)



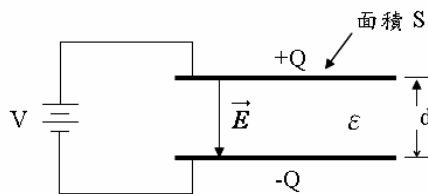
2. Proof that (1)  $\nabla \times \nabla f = 0$ , (2)  $\nabla \cdot (\nabla \times \vec{E}) = 0$  (10 points)

3. What is Gauss's law? and derive the Gauss's law from the Coulomb's law. (12 points)

4. A given electrical vector function  $\vec{E} = (yz - 2x)\hat{i} + xz\hat{j} + xy\hat{k}$

- (a). If the electric field  $\vec{E}$  is an electro-static field (靜電場)?
- (b). Find the charge density  $\rho_v$ . (12 points)

5. A parallel-plate capacitor is charged to  $Q$  by DC voltage source  $V$ , if the electric field in the space is  $\vec{E}$ , find the electrical energy  $w_e$  stored in the capacitor. (10 points)



6. If  $\epsilon$  and  $\sigma$  of a medium is homogeneous (independent of space coordinates) and placed between two conductors. If the capacitance between the two conductors is  $C$ , find the resistance. (10 points)

7. Write down the Maxwell's equations in differential form and integral form. (15 points)

8. Express  $\vec{E}$  and  $\vec{B}$  in terms of potential functions  $V$  and vector magnetic potential  $\vec{A}$ . (15 points)

# 亞洲大學

## 96 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
資訊學院	電磁理論	96.4.21	10:30-12:10

※ 試題請隨卷繳回

# 亞洲大學

## 96 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
資訊學院	電磁理論	96.4.21	10:30-12:10

※ 試題請隨卷繳回

# 亞洲大學

## 96 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
資訊學院	電磁理論	96.4.21	10:30-12:10

※ 試題請隨卷繳回

# 亞洲大學

## 96 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
資訊學院	電磁理論	96.4.21	10:30-12:10

※ 試題請隨卷繳回